

549,600

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/082988 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60N 2/48**,
A47C 7/38

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003007

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. März 2004 (22.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 13 797.1 20. März 2003 (20.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMUDA VON
TRZEBIATOWSKI, Peter** [DE/DE]; Kirchbergstrasse
16, 38170 Ampleben (DE).

(74) Anwälte: **SCHNEIDER, Henry** usw.; Gulde Hengel-
haupt Ziebig & Schneider Schützenstrasse 15 - 17, 10117
Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

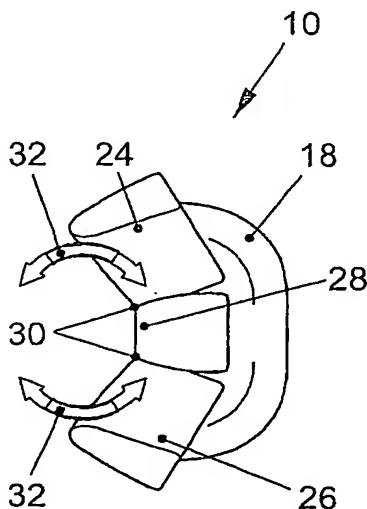
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **HEADREST, PARTICULARLY FOR A MOTOR VEHICLE SEAT**

(54) Bezeichnung: **KOPFSTÜTZE, INSBESONDERE FÜR EINEN KRAFTFAHRZEUGSITZ**



(57) Abstract: The invention relates to a headrest (10), particularly for a motor vehicle seat. At least one element is provided that can be displaced relative to a retaining device (12) of the headrest (10). The at least one element can be displaced, in part and/or in total, about at least one horizontal rotation axis and/or at least one vertical rotation axis and can be locked in selectable displaced positions.

(57) Zusammenfassung: Kopfstütze, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz. Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze (10), insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz. Es ist wenigstens ein, relativ zu einer Halteeinrichtung (12) der Kopfstütze (10) verlagerbares Element vorgesehen, wobei das wenigstens eine Element teilweise und/oder insgesamt um wenigstens eine horizontale Drehachse und/oder wenigstens eine vertikale Drehachse verlagerbar ist und in wählbaren verlagerten Positionen feststellbar ist.

WO 2004/082988 A1

*3/PRTS*¹JC05 Rec'd PCT/PTO 10/549600
19 SEP 2009

5

Kopfstütze, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz.

10 Kopfstützen, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze sind hinlänglich bekannt. Diese sind insbesondere gemäß bekannter Ausführungen höhenverstellbar in Bezug auf einen Kraftfahrzeugsitz ausgebildet. Es sind auch bereits Kopfstütze bekannt, die mit separat verstellbaren Flügeln ausgestattet sind.

15 So ist aus dem älteren Patent DE 102 09 187 C1 eine Kopfstütze bekannt, die über ein Gestänge mit einem Fahrzeugsitz verbunden ist, die ein Mittelpolster und zwei rechts und links an das Mittelpolster anschließend angeordnete Seitenpolster aufweist, wobei die Seitenpolster von einer zurückgeschwenkten Stützposition in eine vorgeschwenkte Anlageposition schwenkbar sind. Die Kopfstütze ist ferner in ihrer Neigung relativ zu einer
20 Rückenlehne des Fahrzeugsitzes verschwenkbar.

Aus DE 195 28 716 A1 ist eine weitere Kopfstütze für einen eine Rückenlehne aufweisenden Fahrzeugsitz, mit einem an zwei Stützstangen zur Halterung in der Rückenlehne befestigtem Kopfpolster und zwei dem Kopfpolster zugeordneten Schlummerwangen, die in
25 Gebrauchslage seitlich am Kopfpolster über dessen Polsterfront vorstehen und in der Nichtgebrauchslage innerhalb der Kontur des Kopfpolsters aufgenommen sind, bekannt. Jede Schlummerwange ist auf einem vertikalen Rohrabschnitt schwenkbar gelagert, der seinerseits an einer Stützstange um eine dazu querverlaufende Schwenkachse schwenkbeweglich befestigt ist.

30

Ferner sind aus DE 197 54 168 A1, DE 202 05 348 U1 und DE 197 24 764 C1 Kopfstützen für Sitze bekannt, die seitliche um eine im Wesentlichen vertikale Drehachse verlagerbare Kopfstützelemente umfassen.

35 Aufgabe der Erfindung ist, eine Kopfstütze zu schaffen, die sich durch eine komfortable Handhabung auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Kopfstütze mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass wenigstens ein relativ zu einer Halteeinrichtung der Kopfstütze verlagerbares Element vorgesehen ist, wobei das wenigstens eine Element teilweise und/oder insgesamt um wenigstens eine horizontale Drehachse und/oder
5 wenigstens eine vertikale Drehachse verlagerbar ist und in wählbarer verlagerter Position feststellbar ist, ergeben sich vielfältige Einstellungsmöglichkeiten für eine Kopfstütze. Insbesondere sind somit stufenlose und/oder stufenweise Verstellungen von seitlichen Teilelementen (Ohren) der Kopfstütze möglich. Ferner ist eine Neigungsverstellung von Teilen der Kopfstütze oder der Kopfstütze insgesamt, hier insbesondere um eine im oberen
10 Bereich der Kopfstütze liegende Drehachse, vorzugsweise nach vorne, das heißt in Fahrtrichtung, möglich.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kopfstütze zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erstes Teil die Verlagerung um die wenigstens eine vertikale
15 Drehachse und ein zweites Teil die Verlagerung um die wenigstens eine horizontale Drehachse ermöglicht. Hierdurch wird in besonders einfacher Weise die Einstellmöglichkeit der Kopfstütze gewährleistet. Eine Verlagerung um die wenigstens eine vertikale Drehachse und eine Verlagerung um die wenigstens eine horizontale Drehachse können so in einfacher Weise überlagert werden.

20 In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das erste Teil über wenigstens eine reibschlüssige Verbindung mit dem zweiten Teil verbunden ist, wobei diese reibschlüssige Verbindung vorzugsweise verstellbar ist. Hierdurch wird es möglich, dass zumindest Teilbereiche des ersten Teiles relativ zu dem zweiten Teil stufenlos
25 verlagerbar sind. Insbesondere, wenn diese Teilbereiche des ersten Teiles die seitlichen Teilelemente der Kopfstütze bilden, kann so eine individuelle Einstellung der Polsterauflage der Kopfstütze erfolgen, so dass entsprechend eine benutzerdefinierte Positionierung möglich ist. Hierdurch lassen sich individuelle Komforteinstellungen ermöglichen.

30 Ferner ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das zweite Teil, vorzugsweise über eine reibschlüssige Verbindung, mit der Halteeinrichtung der Kopfstütze verbunden ist. Hierdurch lässt sich in einfacher Weise eine Schwenkbewegung der Kopfstütze um die horizontale Drehachse verwirklichen. So ist insbesondere auch hier eine stufenlose Verstellung der Kopfstütze möglich. Durch die vorzugsweise vorgesehene
35 reibschlüssige Verbindung zwischen dem ersten Teil und dem zweiten Teil wird bei Schwenkbewegung des zweiten Teiles relativ zur Halteeinrichtung der Kopfstütze und damit zum die Kopfstütze aufweisenden Sitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, auch das erste Teil

um die horizontale Drehachse mitverlagert. Entsprechend der Verlagerung um die horizontale Drehachse beziehungsweise um die wenigstens eine vertikale Drehachse lässt sich somit eine sehr individuell angepasste Einstellung der Kopfstütze durchführen.

- 5 Darüber hinaus ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das erste Teil der Kopfstütze dreiteilig ausgebildet ist, wobei die Verbindung der Teile vorzugsweise über jeweils ein Filmscharnier erfolgt. Hierdurch wird vorzugsweise möglich, das erste Teil als einteilige Kopfanlage auszubilden, wobei zwei seitliche Teilelemente ausgebildet sind, die eine individuelle Verstellung der Kopfstütze in eine so genannte Schlummerstellung
10 ermöglicht. Die Optik wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

- 15 Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Figuren
1 bis 3 | verschiedene Ansichten der erfindungsgemäßen Kopfstütze in einer ersten Position; |
| 20 | |
| Figur 4 | eine Draufsicht auf die Kopfstütze in einer zweiten Position; |
| Figur 5 | eine perspektivische Ansicht eines ersten Teiles der Kopfstütze und |
| 25 | |
| Figur 6 | eine perspektivische Ansicht eines zweiten Teiles der Kopfstütze. |

- Figur 1 zeigt eine insgesamt mit 10 bezeichnete Kopfstütze, die über eine Halteeinrichtung 12 mit einem nicht dargestellten Kraftfahrzeugsitz verbindbar ist. Die Halteeinrichtung 12 umfasst in an sich bekannter Weise Haltestangen 14, die in entsprechende Ausnehmungen
30 des Kraftfahrzeugsitzes einbringbar sind. Hierbei kann eine mechanische und/oder elektrische Höhenverstellung der Kopfstütze 10 in an sich bekannter Weise erfolgen.

- Figur 2 zeigt eine Seitenansicht der Kopfstütze 10, wobei deutlich wird, dass diese aus einem ersten Teil 16 und einem zweiten Teil 18 besteht. Das erste Teil 16 ist hierbei in Fahrtrichtung angeordnet, also einer den Fahrzeugsitz benutzenden Person zugewandt. Das
35 Teil 18 ist entsprechend entgegen der Fahrtrichtung angeordnet. Die Kopfstütze 10 ist entsprechend einem angedeuteten Doppelpfeil 20 um eine im Wesentlichen horizontale

Drehachse relativ zur Halteeinrichtung 12 und somit zum Fahrzeugsitz verschwenkbar. Hierbei ist eine Neigungsverstellung der Kopfstütze 10 in einem Winkelbereich zwischen 0° und 45°, insbesondere zwischen 10° und 20°, vorzugsweise 15°, möglich.

5 Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf die Kopfstütze 10. Es wird deutlich, dass das Teil 16 in Fahrtrichtung eine konkave Auswölbung 22 besitzt. Die die Auswölbung 22 bildende Fläche dient als Kopfanlagefläche für eine den Kraftfahrzeugsitz nutzende Person.

10 Figur 4 zeigt eine weitere Draufsicht auf die Kopfstütze 10, wobei deutlich wird, dass das Teil 16 aus drei Teilelementen 24, 26 und 28 besteht. Die Teilelemente 24 und 26 sind mit dem Teilelement 28 jeweils über ein Filmscharnier 30 verbunden. Durch die Ausbildung der Filmscharniere 30 wird möglich, dass die seitlichen Teilelemente 24 und 26 um im Wesentlichen vertikal verlaufende Drehachsen relativ zum Teilelement 28 verlagerbar sind. Entsprechend der angedeuteten Doppelpfeile 32 ist hierbei eine Verlagerung in
15 Winkelbereichen zwischen 0° und 50°, insbesondere zwischen 20° und 40°, vorzugsweise 35°, möglich.

20 Figur 5 zeigt eine schematische Perspektivansicht des zweiten Teiles 18, während Figur 6 eine schematische Perspektivansicht des ersten Teiles 16 zeigt.

Das zweite Teil 18 besteht aus einem schalenförmigen Element 34, wobei von einem Umfassungsrand 36 ein Innenraum 38 umschlossen wird. Eine Außenkontur 40 des zweiten Teiles 18 ist einer Innenkontur 42 des ersten Teiles 16 (Figur 6) angepasst. Hierdurch sind die Teile 16 und 18 zumindest teilweise ineinander steckbar ausgebildet, wie dies in den
25 Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Insbesondere sind die Teile 16 und 18 so weit ineinander steckbar, dass bei verschwenkten seitlichen Teilelementen 24 und 26 des Teiles 16, wie dies in Figur 4 verdeutlicht ist, der Umfassungsrand 36 des Teiles 18 noch innerhalb des Teiles 16 verbleibt. Hierdurch wird eine größere Spaltbildung zwischen den Teilen 16 und 18 bei verschwenkten Teilelementen 24 und 26 vermieden.

30 Der in Richtung des Kraftfahrzeugsitzes weisende Abschnitt 44 des Umfassungsrandes 36 besitzt zwei Langlöcher 46, durch die die Haltestangen 14 der Halteeinrichtung 12 geführt sind. Die Haltestangen 14 sind über einen horizontal verlaufenden Schenkel 48 miteinander verbunden. Der Schenkel 48 durchgreift eine Hülse 50, die ihrerseits mit dem Teil 18 form- und/oder kraftschlüssig verbunden ist. Hierzu besitzt die Hülse 50 einen Steckabschnitt 52, der im Wesentlichen radial zum Schenkel 48 verläuft. Der Steckabschnitt 52 ist in eine komplementär ausgebildete Aufnahme 54 des Teiles 18 einsteckbar. Hierbei kann zwischen
35

Steckabschnitt 52 und 54 eine reibschlüssige Verbindung, eine Rastverbindung oder dergleichen erfolgen.

Ein Außendurchmesser des Schenkels 48 entspricht im Wesentlichen einem Innendurchmesser der Hülse 50. Zwischen Hülse 50 und Schenkel 48 ist ein Reibschluss ausgebildet. Unter Aufbringung einer durch diesen Reibschluss vorgebbaren Mindestkraft kann durch eine derartige Ausgestaltung das Teil 18 um den Schenkel 48 verschwenkt werden. Der Schenkel 48 bildet somit die horizontale Drehachse der Kopfstütze 10. Eine Begrenzung dieser Schwenkbewegung ist durch die Geometrie der Langlöcher 46 vorgebar.

Zum Innenraum 38 gerichtet, bildet das Teil 18 eine Rippenstruktur 56 aus, die eine mechanische Stabilität des Teiles 18 sicherstellt. Gleichzeitig bilden Randbereiche 58 der Rippenstruktur 56 Anschläge aus, die in Anlagekontakt mit den Haltestangen 14 gelangen können. Je nach Neigungsverstellung des Teiles 18 kommen mehr oder wenige dieser Randbereiche 58 in Anlagekontakt mit den Haltestangen 14. Hierdurch wird eine Abstützung des Teiles 18 gewährleistet.

Die Ansicht in Figur 5 verdeutlicht ferner, dass an der Innenwandung 60 des Teiles 18 kragenförmige Schultern 62 ausgebildet sind. Diese Schultern 62 stellen - in noch zu erläuternder Weise - Führungselemente für die Teilelemente 24 und 26 des ersten Teiles 16 dar.

Die die Führungselemente bildenden Schultern 62 besitzen einen Anschlag 64, der einen Bewegungsendanschlag für auf den Schultern 62 geführte Reibelemente 66 bildet. Die Reibelemente 66 besitzen einen randoffenen Schlitz 68, mittels dem die Reibelemente 66 auf die Schultern 62 quasi aufgesteckt sind. Die Reibelemente 66 sind Bestandteil des ersten Teiles 16 und in Figur 5 nur zur besseren Verdeutlichung dargestellt.

Wie Figur 6 verdeutlicht, ist das erste Teil 16 ebenfalls als schalenförmiges Element 70 ausgebildet, wobei die drei Teilelemente 24, 26 und 28 erkennbar sind. Die Teilelemente 24 und 28 sind mit dem Teilelement 26 jeweils über ein Filmscharnier 30 verbunden. In der in Figur 6 gezeigten Darstellung ist ebenfalls die Halteeinrichtung 12 mit ihren Haltestangen 14 dargestellt. Ferner ist die den Schenkel 48 umgreifende Hülse 50 dargestellt, die in die Aufnahme 54 des zweiten Teiles 18 eingreift.

Von den Teilelementen 24 und 28 erstrecken sich bogenförmige Kragarme 72. Die Kragarme 72 dienen der formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Aufnahme der Reibelemente 66. Die Reibelemente 66 besitzen somit eine definierte Position zu den Teilelementen 24 beziehungsweise 28.

5

Bei kompletierter Kopfstütze 10, wie dies in den Figuren 1 bis 4 dargestellt ist, greifen die Schultern 62 in die Schlitze 68 der Reibelemente 66 ein. Hierdurch wird eine Führung für die Teilelemente 24 und 28 erreicht. Diese Teilelemente 24 und 28 sind somit um die durch die Filmscharniere 30 gebildeten, im Wesentlichen vertikal verlaufenden Drehachsen verlagerbar, wie dies in Figur 4 verdeutlicht ist. Über den Reibschluss zwischen den Reibelementen 66 und den Schultern 62 ist hierbei eine stufenlose Feststellung der Teilelemente 24 und 28 in wählbaren Positionen möglich.

10

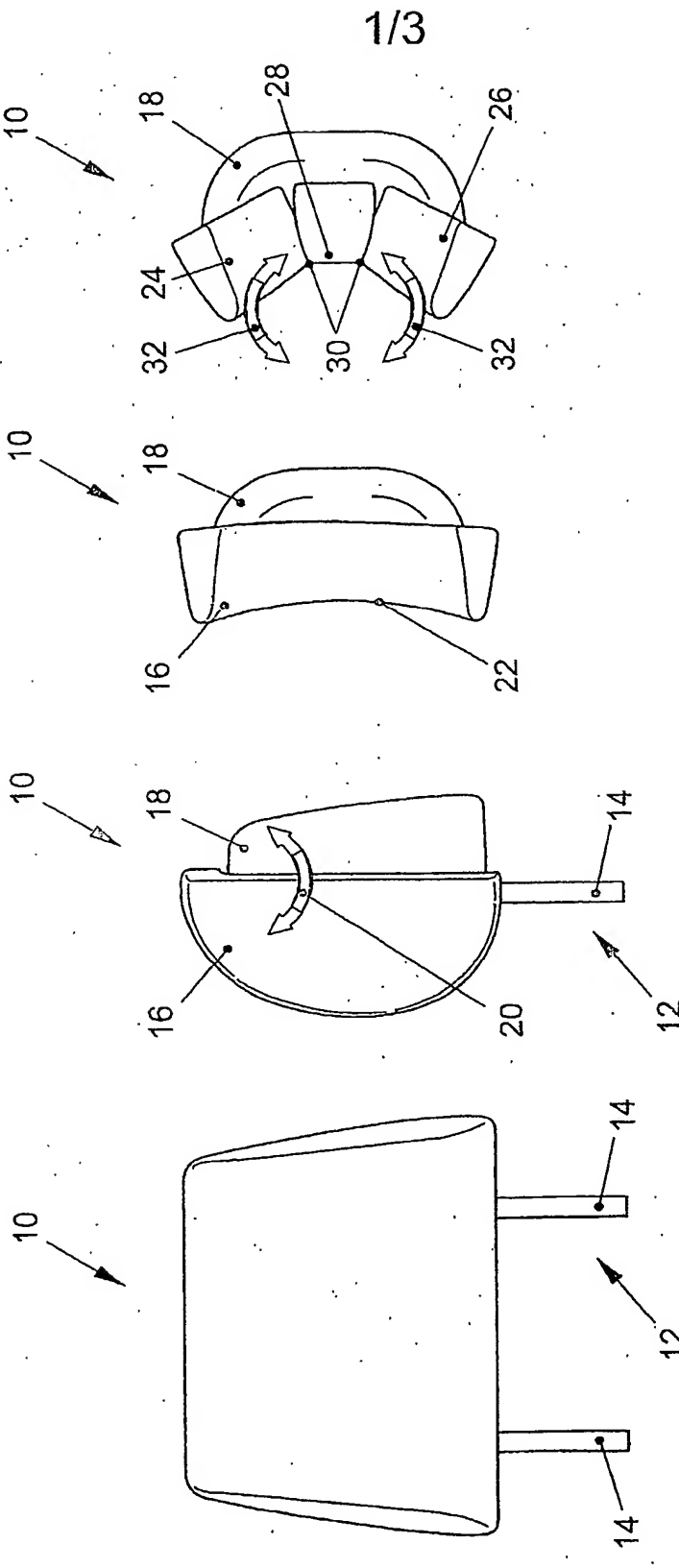
BEZUGSZEICHENLISTE

	10	Kopfstütze
5	12	Halteeinrichtung
	14	Haltestangen
	16	erster Teil Kopfstütze 10
	18	zweiter Teil Kopfstütze 10
	20	Schwenkrichtung Kopfstütze 10
10	22	Auswölbung
	24	Teilelement von 16
	26	Teilelement von 16
	28	Teilelement von 16
	30	Filmscharnier
15	32	Verlagerungsrichtung
	34	schalenförmiges Element
	36	Umfassungsrand
	38	Innenraum
	40	Außenkontur
20	42	Innenkontur
	44	Abschnitt von 36
	46	Langlöcher
	48	Schenkel
	50	Hülse
25	52	Steckabschnitt
	54	Aufnahme
	56	Rippenstruktur
	58	Randbereiche
	60	Innenwandung
30	62	kragenförmige Schultern
	64	Anschlag
	66	Reibelemente
	68	randoffener Schlitz
	70	schalenförmiges Element
35	72	Kragarme

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Kopfstütze (10), insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, **gekennzeichnet durch**
wenigstens ein, relativ zu einer Halteeinrichtung (12) der Kopfstütze (10) verlagerbares
Element, wobei das wenigstens eine Element teilweise und/oder insgesamt um
wenigstens eine horizontale Drehachse und/oder wenigstens eine vertikale Drehachse
verlagerbar ist und in wählbaren verlagerten Positionen feststellbar ist.
- 10 2. Kopfstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kopfstütze (10)
zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erstes Teil (16) die Verlagerung um die wenigstens
eine vertikale Drehachse und ein zweites Teil (18) die Verlagerung um die wenigstens
eine horizontale Drehachse ermöglicht.
- 15 3. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das erste Teil (16) über wenigstens eine reibschlüssige Verbindung mit dem
zweiten Teil (18) verbunden ist.
- 20 4. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das erste Teil (16) aus drei Teilelementen (24, 26, 28) besteht, wobei die
Teilelemente (24, 26) mit dem Teilelement (28) über jeweils ein Filmscharnier (30)
verbunden sind.
- 25 5. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Teilelemente (24, 26) jeweils über wenigstens eine, vorzugsweise zwei
reibschlüssige Verbindungen mit dem zweiten Teil (18) verbunden sind.
- 30 6. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Teilelemente (24, 26) Reibelemente (66) umfassen, die mit am zweiten Teil
(18) ausgebildeten Führungselementen zusammenwirken.
- 35 7. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Reibelemente (66) randoffene Schlitze (68) aufweisen, in denen die
Führungselemente eingreifen.

8. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Teil (18) über eine reibschlüssige Verbindung mit der Halteeinrichtung (12) verbunden ist.
- 5 9. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung (12) eine Hülse (50) umfasst, die von einem Schenkel (48) der Halteeinrichtung (12) durchgriffen wird und die mit dem zweiten Teil (18) verbunden ist.
- 10 10. Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Teile (16, 18) schalenförmig ausgebildet sind, wobei eine Innenkontur (42) des ersten Teiles (16) einer Außenkontur (40) des zweiten Teiles (18) angepasst ist.



2/3

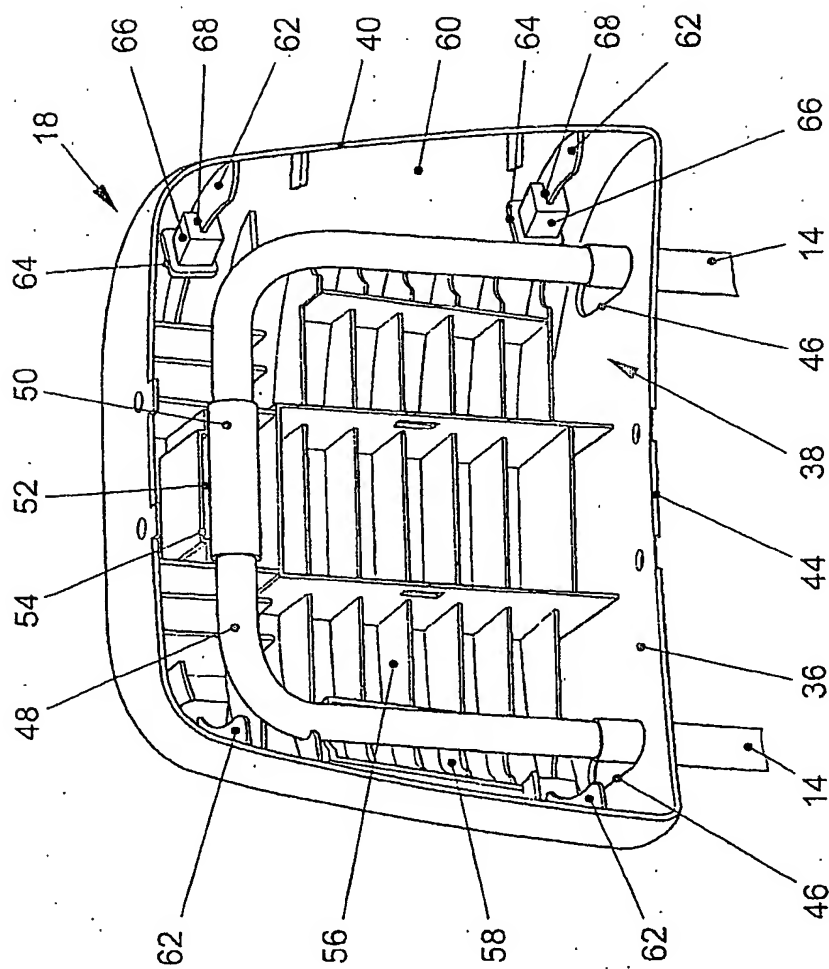


FIG. 5

3/3

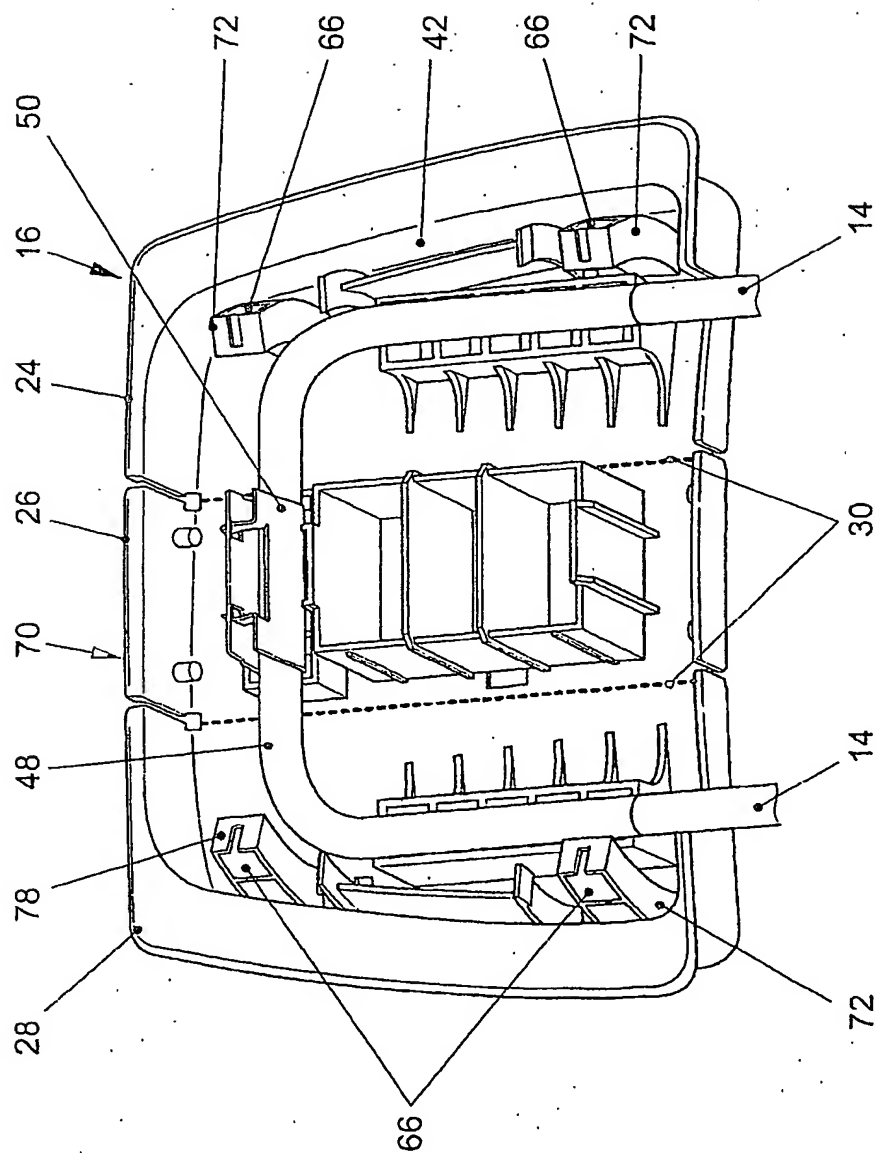


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/003007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60N2/48 A47C7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 05 196 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 9 August 2001 (2001-08-09) the whole document	1,2,4-6
X	GB 1 592 141 A (HAPPICH GMBH GEBR) 1 July 1981 (1981-07-01) page 3, line 22 - page 4, line 2; figures 3,4	1,3,8-10
X	US 4 720 146 A (MAWBEY GERALD W ET AL) 19 January 1988 (1988-01-19) figures 2,3	1,10
X	US 6 079 776 A (BREITNER ROLAND ET AL) 27 June 2000 (2000-06-27) column 2, line 63 - column 3, line 18; figures 1,2	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 2004

Date of mailing of the international search report

30/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3015

Authorized officer

Lotz, K-D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003007

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 250 716 B1 (CLOUGH ROBERT) 26 June 2001 (2001-06-26) figures 2, 11A	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30 April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 023941 A (KOITO IND LTD), 27 January 1998 (1998-01-27) abstract; figure 6	1
P,X	DE 202 04 949 U (GRAMMER AG) 12 June 2003 (2003-06-12) figure 1	1,2,5,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003007

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10005196	A	09-08-2001	DE 10005196 A1	09-08-2001
			US 2001026090 A1	04-10-2001
GB 1592141	A	01-07-1981	DE 2734506 A1	15-02-1979
			FR 2401040 A1	23-03-1979
			IT 1103349 B	14-10-1985
US 4720146	A	19-01-1988	CA 1275621 C	30-10-1990
US 6079776	A	27-06-2000	DE 19739131 C1	10-12-1998
			EP 0900688 A1	10-03-1999
			ES 2174359 T3	01-11-2002
			JP 3075527 B2	14-08-2000
			JP 11147433 A	02-06-1999
US 6250716	B1	26-06-2001	US 2002158499 A1	31-10-2002
			US 2002033628 A1	21-03-2002
JP 10023941	A	27-01-1998	JP 3130252 B2	31-01-2001
DE 20204949	U	12-06-2003	DE 20204949 U1	12-06-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/48 A47C7/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60N A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 05 196 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 9. August 2001 (2001-08-09) das ganze Dokument	1,2,4-6
X	GB 1 592 141 A (HAPPICH GMBH GEBR) 1. Juli 1981 (1981-07-01) Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 2; Abbildungen 3,4	1,3,8-10
X	US 4 720 146 A (MAWBEY GERALD W ET AL) 19. Januar 1988 (1988-01-19) Abbildungen 2,3	1,10
X	US 6 079 776 A (BREITNER ROLAND ET AL) 27. Juni 2000 (2000-06-27) Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 18; Abbildungen 1,2	1
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 540-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lotz, K-D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003007

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 250 716 B1 (CLOUGH ROBERT) 26. Juni 2001 (2001-06-26) Abbildungen 2,11A	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 023941 A (KOITO IND LTD), 27. Januar 1998 (1998-01-27) Zusammenfassung; Abbildung 6	1
P,X	DE 202 04 949 U (GRAMMER AG) 12. Juni 2003 (2003-06-12) Abbildung 1	1,2,5,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10005196	A	09-08-2001	DE	10005196 A1		09-08-2001
			US	2001026090 A1		04-10-2001
GB 1592141	A	01-07-1981	DE	2734506 A1		15-02-1979
			FR	2401040 A1		23-03-1979
			IT	1103349 B		14-10-1985
US 4720146	A	19-01-1988	CA	1275621 C		30-10-1990
US 6079776	A	27-06-2000	DE	19739131 C1		10-12-1998
			EP	0900688 A1		10-03-1999
			ES	2174359 T3		01-11-2002
			JP	3075527 B2		14-08-2000
			JP	11147433 A		02-06-1999
US 6250716	B1	26-06-2001	US	2002158499 A1		31-10-2002
			US	2002033628 A1		21-03-2002
JP 10023941	A	27-01-1998	JP	3130252 B2		31-01-2001
DE 20204949	U	12-06-2003	DE	20204949 U1		12-06-2003